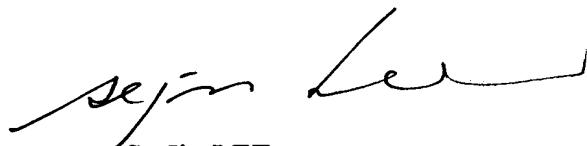


20/567812

IAP20 Rec'd PCT/PPO 09 FEB 2006

I, Se Jin LEE, a registered Korean Patent Attorney, of 2nd Floor, In-seong Building, 437-3, Bangbae 2-dong, Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea, do hereby declare that I am well acquainted with the Korean and English Languages, and that the attached is a true translation of the certified copy of Korean Patent Application No. 20-2003-0026124 to the best of my knowledge and belief.

Seoul, February 3, 2006



A handwritten signature in black ink, appearing to read "sejin Lee".

Se Jin LEE

10/567812

IAP20 Read PCTWPO 09 FEB 2006

(Translation)

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office

Application Number: 20-2003-0026124

Date of Application: August 13, 2003

Applicant: KOREA WESTERN POWER CO., LTD.

Dated this 24th day of August, 2004

COMMISSIONER

(Translation)

PATENT APPLICATION

【Name of Document】 Applications for Utility Model

【Recipient】 The Commissioner of the Korean Intellectual Property Office

【Filing Date】 August 13, 2003

【Title of Invention】 A piston structure for rider ring divided of air compressor

【Applicant】

【Name】 Korea Western Power Co. Ltd.

【Application Code】 1-2001-038511-5

【Agent】

【Name】

【Agent Code】

【Registration Number of General Power of Attorney】

【Inventor】

【Name】 KIM, Yong-hak

【Resident Registration Number】

【Address】

【Nationality】 KR

【Method for Receiving a Certificate】 Visit Receipt

【Purport】 We hereby file this application pursuant to Article 9 of the Utility Model

Law

【Charge】

【Basic Fee for Application】

【Additional Fee for Application】

【Fee for Claiming Priority】

【Fee for Examination Request】

【Sum】

- Express Mail Label No. EV667962381US
1AP20 RHO3 U PCT/P10 09 FEB 2006

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yong-hak KIM
For: DIVIDED-TYPED PISTON STRUCTURE HAVING
GROOVE FOR ASSEMBLING A RIDER RING IN AIR
COMPRESSOR

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims the benefits of the filing date of August 13, 2003 to Korean Patent Application No. 20-2003-0026124 under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

If any fees are due with regard to this claim for priority, please charge them to Deposit Account No. 06-1130.

Respectfully submitted,

CANTOR COLBURN LLP

By Amy Bizon-Copp
Amy Bizon Copp
Registration No. 53,993
Cantor Colburn LLP
55 Griffin Road South
Bloomfield, CT 06002
PTO Customer No. 23413
Telephone: (860) 286-2929
Fax: (860) 286-0115

Date: February 9, 2006

10/567812

BEST AVAILABLE COPY

PCT/KR 2004/002000

RO/KR 24.08.2004

IAP20 Requested IAP20 09 FEB 2006

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

REC'D 14 SEP 2004
WIPO PCT

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : Application Number 20-2003-0026124

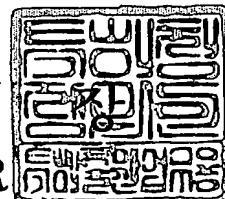
출원년월일 : Date of Application 2003년 08월 13일
AUG 13, 2003

출원인 : Applicant(s) 한국서부발전 주식회사
KOREA WESTERN POWER CO., LTD.

2004 년 08 월 24 일

특허청

COMMISSIONER



PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2020 6124

출력 일자: 2004/8/31

『서지사항』

BEST AVAILABLE COPY

2020 6124

출력 일자: 2004/8/31

【요약서】

【요약】

본 고안은 공기 압축기의 실린더에 설치되는 라이더링 분할형 피스톤 구조에 관한 것으로, 피스톤 로드축(1)이 센터에 끼워져서 실린더 내부를 왕복 이동하는 공기압축기의 피스톤 구조에 있어서, 상기 피스톤 본체(2)는 상중하부 피스톤(2a, 2b, 2c)으로 분할되고 이들을 위치 고정핀(3)들로 일체로 고정 결합하되, 상기 상, 하부 피스톤(2a, 2c)에는 라이더링 조립홈(4)이 각각 형성되고, 중간 피스톤(2b)에는 압축링 조립홈(5)이 형성되어 있다.

【대표도】

도 2

BEST AVAILABLE COPY

2020 6124

출력 일자: 2004/8/31

【명세서】

【고안의 명칭】

공기 압축기의 라이더링 분할형 피스톤 구조{A piston structure for rider ring divided of air compressor}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 고안에 따른 라이더링 분할형 피스톤 구조를 나타낸 개략적인 분리 사시도,

도 2는 도 1의 결합단면도,

도 3은 종래 구조로서, 도 2에 대응되는 결합단면도이다.

-도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명-

1 : 피스톤 로드축, 2 : 피스톤 본체,

2a, 2b, 2c : 상, 중, 하부 피스톤, 3 : 위치 고정핀,

4 : 라이더링 조립홈, 5 : 압축링 조립홈.

【고안의 상세한 설명】

【고안의 목적】

【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <8> 본 고안은 공기압축에 설치되는 피스톤 구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 피스톤 둘 레에 장착되는 라이더링의 분해 조립이 단순하여 분해 공정시간을 단축하면서 이 라이더링과 피스톤의 손상을 방지하는 공기압축기의 라이더링 분할형 피스톤 구조에 관한 것이다.
- <9> 주지된 바와 같이 공기압축기는 기체를 압축시켜 압력을 높이는 기계적 장치로서, 대표적인 예로 왕복 피스톤식 압축기가 널리 이용되고 있는바, 종래 왕복 피스톤식 압축기에 설치

BEST AVAILABLE COPY

2020 6124

출력 일자: 2004/8/31

되는 피스톤은 원통형의 피스톤이 실린더 내에서 왕복운동을 반복하여 공기를 압축하도록 되어 있다.

<10> 종래 이러한 피스톤 구조는 도 3에 도시된 바와 같이 센터축홈(101)에 피스톤 로드축이 삽입되는 피스톤(102)의 둘레에는 왕복 운동시 안내역할을 수행하는 라이더링 조립홈(104) 사이에 피스톤 압축링 조립홈(105)이 배치되어 형성된 일체형 구조로 되어 있으며, 상기 라이더링 조립홈(104)에는 일체형으로 성형된 테프론 재질의 라이더링이 조립되어 있다.

<11> 그러나 상기 라이더링을 피스톤(102)의 라이더링 조립홈(104)에 조립 장착할 때 이 라이더링을 가열하여 피스톤(102) 위치까지 타격하여 조립하여야 하기 때문에 다음과 같은 문제점이 제기되어 있다.

<12> 첫째, 라이더링 가열시 장시간 소요;

<13> 이는 라이더링 확장시 토오치 화염이 라이더링에 직접 닿지 않도록 가열하여야 함으로 통상 라이더링 한 개 장착에 약 2시간 정도가 소요되었다.

<14> 둘째, 가열에 의한 라이더링 손상과 변형;

<15> 이는 가열작업이 수작업이므로 국부 가열에 의한 신장의 차이가 발생하고 해며로 라이더링, 조립홈까지 타격을 해야 하므로 손상이 발생할 우려가 있으며, 이 라이더링이 수지계열이기 때문에 약 180°C 가열하면 소재의 성질이 변형될 우려가 있었다.

<16> 셋째, 라이더링 분해시 피스톤 손상;

<17> 이는 라이더링 분해시 조립홈에 깊이 조립되어 있으므로 칼과 같은 날카로운 도구를 이용하여 절개함으로 알루미늄 재질의 피스톤이 손상된 염려가 있었다.

BEST AVAILABLE COPY

2020 6124

출력 일자: 2004/8/31

【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 이에 본 고안은 상기와 같은 종래 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 라이더링 분해 조립이 용이하고 조립 및 분해시간의 단축과 조립 및 분해시 부품들의 손상을 방지한 공기 압축기의 라이더링 분할형 피스톤 구조를 제공함에 그 목적이 있다.

【고안의 구성】

<19> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안은 피스톤 로드의 축이 센터에 끼워져서 실린더 내부를 왕복 이동하는 공기 압축기의 피스톤 구조에 있어서, 상기 피스톤 본체는 상중하부 피스톤으로 분할되고 이들을 위치 고정핀들을 이용하여 일체로 고정 결합하되, 상기 상부 피스톤과 하부 피스톤에는 라이더링 조립홈이 각각 형성되고 상기 중간부 피스톤에는 압축링 조립홈이 형성되어 있다.

<20> 이하 본 고안을 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

<21> 도 1과 도 2는 본 고안에 따른 공기압축기의 라이더링 분할형 피스톤 구조를 나타낸 분리 사시도와 그 결합 단면도이다.

<22> 본 고안은 피스톤 로드축(1)이 센터에 끼워져서 실린더 내부를 왕복 이동하는 공기압축기의 피스톤 구조에 있어서, 상기 피스톤 본체(2)는 상, 중, 하부 피스톤(2a, 2b, 2c)으로 분할되고 이들을 위치 고정핀(3)들로 일체로 고정 결합하되, 상기 상, 하부 피스톤(2a, 2c)에는 라이더링 조립홈(4)이 각각 형성되고, 중간 피스톤(2b)에는 압축링 조립홈(5)이 형성되어 있다

<23> 도면중 미설명 부호 6은 와셔이고, 7a, 7b는 상, 하부 턱 및, 8은 너트이다.

2020 6124

출력 일자: 2004/8/31

<24> 따라서 본 고안은 위치 고정핀(3)들을 이용하여 라이더링들을 라이더링 조립홈(4)들에 삽입한 후 3개로 분할된 상, 하부 및 중간 피스톤(2a, 2c, 2b)들을 조립한 다음 피스톤 로드 축(1) 끝단에 너트(8)를 이용하여 체결하게 되면 간편하게 조립할 수 있으며, 이와 반대로 분해시 상기 너트(8)를 해제하고 위치 고정핀(3)을 분리하게 되면 손쉽게 라이더링을 분리할 수 있다.

【고안의 효과】

<25> 상기와 같이 본 고안에 따른 공기 압축기의 라이더링 분할형 피스톤 구조는 라이더링 분해 조립이 용이하여 작업시간의 단축이 이루어지고 조립 작업시 라이더링과 피스톤의 손상을 방지하는 잇점이 있다.

BEST AVAILABLE COPY

2020 6124

출력 일자: 2004/8/31

【실용신안등록청구범위】

【청구항 1】

피스톤 로드축(1)이 센터에 끼워져서 실린더 내부를 왕복 이동하는 공기압축기의 피스톤 구조에 있어서,

상기 피스톤 본체(2)는 상, 중, 하부 피스톤(2a, 2b, 2c)으로 분할되고 이들을 위치 고정핀(3)들로 일체로 고정 결합하되, 상기 상, 하부 피스톤(2a, 2c)에는 라이더링 조립홈(4)이 각각 형성되고, 중간 피스톤(2b)에는 압축링 조립홈(5)이 형성되어 이루어진 것을 특징으로 하는 공기 압축기의 라이더링 분할형 피스톤 구조.

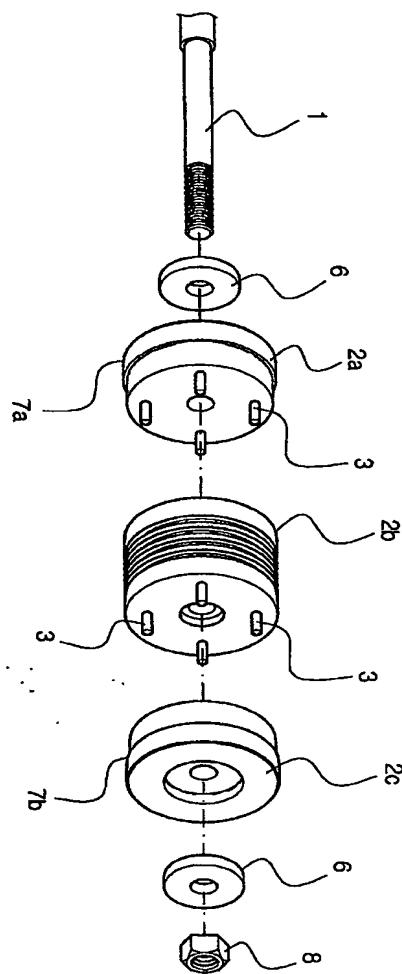
BEST AVAILABLE COPY

2020 6124

출력 일자: 2004/8/31

【도면】

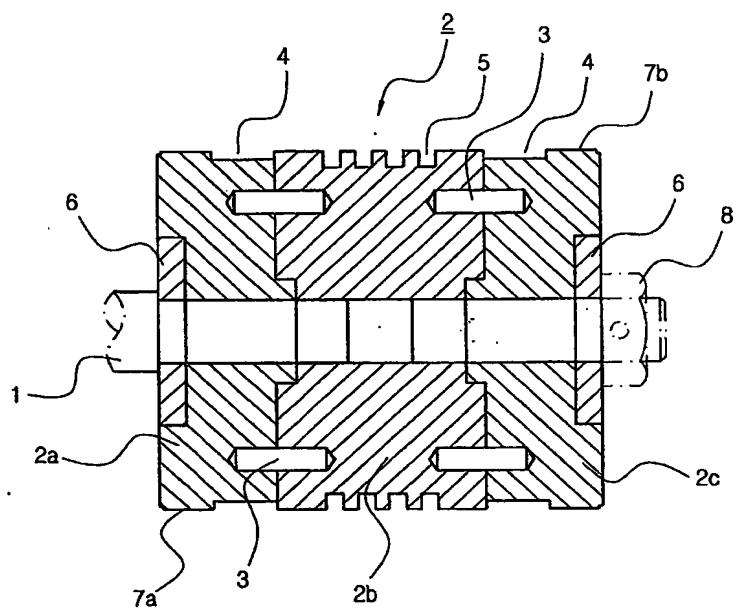
【도 1】



2020 6 24

출력 일자: 2004/8/31

【도 2】



【도 3】

